

# アンボンドPCaPC壁部材の構造性能に関する実験的研究

## Structural Performance Evaluation of Unbonded Post-Tensioned Precast Concrete Walls

東京工業大学

河野研究室

濱田夏帆

### 背景 Background

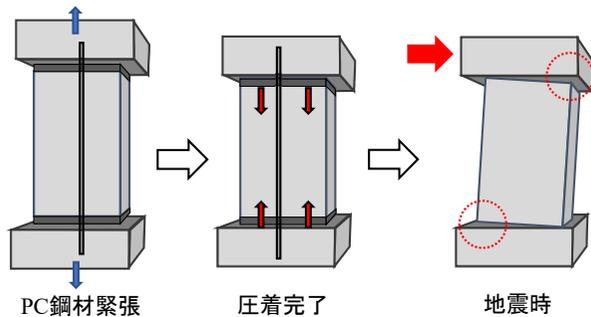
近年、建築物は震時に倒壊しないだけでなく、機能維持・早期復旧を図り、**建物を継続して使えるようにすることが求められている。**

その要求に応える手法の一つとして...

### アンボンドプレキャストプレストレストコンクリート(アンボンドPCaPC)構造

アンボンドPCaPC造とは...

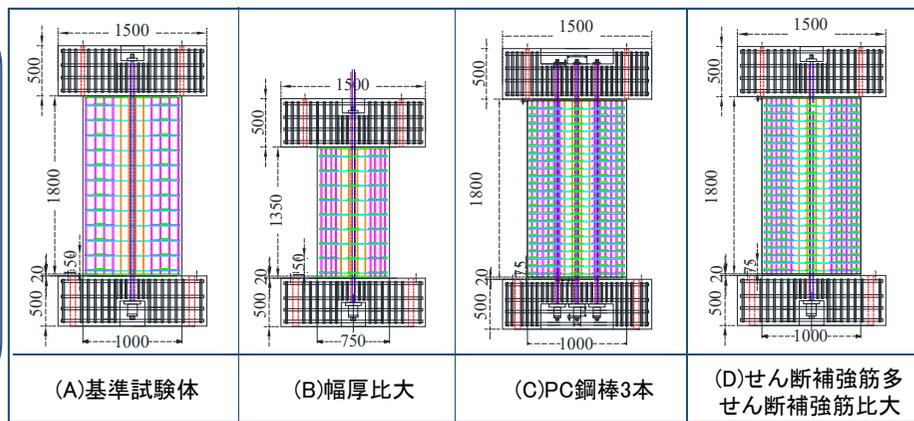
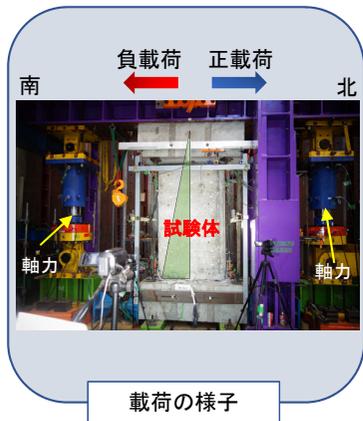
- 圧着面の離間を許容することで、**損傷を最小限にとどめることができる。**
- PC鋼材をアンボンド(付着なし)とすることで、PC鋼材の降伏が発生しにくく、**高い復元性能が期待できる。**



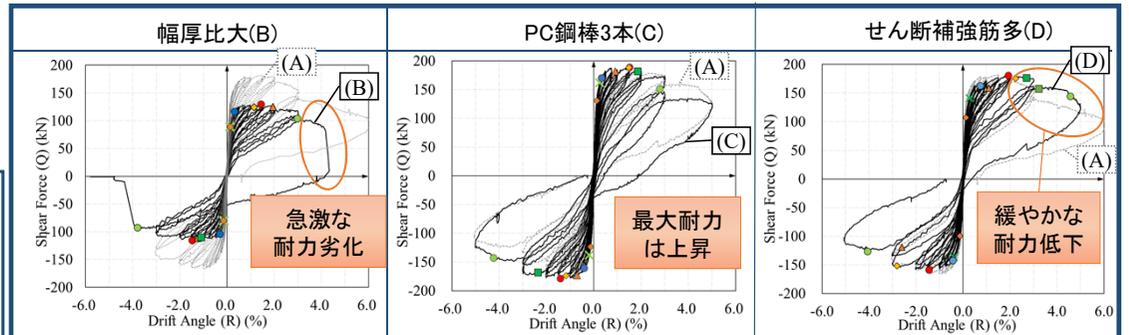
しかし、アンボンドPCの壁部材の研究は柱部材や梁部材に比べて少ないうえ、PC性能評価指針には壁部材について記載がない。

### 目的 Purpose

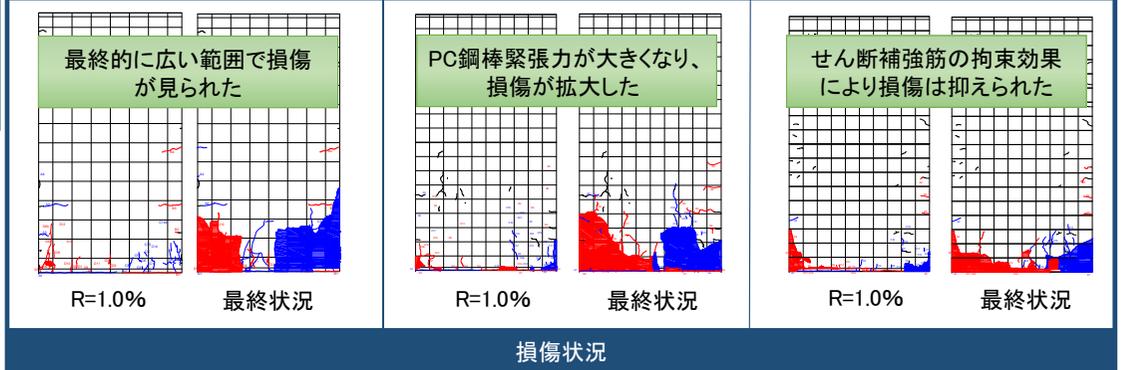
下図の(A)の試験体を基準試験体とし、**幅厚比・PC鋼棒の本数・せん断補強筋比**を変数とした3体のアンボンドPCaPC壁((B)、(C)、(D))を作成し、それぞれの実験変数が履歴復元力特性や損傷状況に及ぼす影響を把握することを目的とし、**載荷実験**を行った。



### 実験結果 Results



水平荷重-部材変形角関係



### 結論 Conclusions

- 幅厚比を大きくした試験体(B)では、終局時変形角は基準試験体の約1.15倍となった。しかし、壁高さに対してせん断補強筋間隔が大きくなってしまったことで、急激な耐力低下が生じたと考えられる。
- せん断補強筋を増やした試験体(D)では、基準試験体と比較して最大耐力は同等であり、拘束効果による耐力の上昇は見られなかったが、終局時変形角は基約1.5倍となり、変形性能は向上した。
- せん断補強筋を増やしPC鋼棒の本数を増やすと(C)、最大耐力は上昇して早期の圧壊を防いだが、PC鋼棒緊張力が大きくなり、コンクリートの負担分が増えたため損傷が拡大し、基準試験体に比べ耐力が大きく低下する傾向が見られた。

### 社会貢献 Social Impact

アンボンドPCaPC壁部材の力学性状を明らかにして設計法を確立し、大地震時にも損傷を抑え、**建物の継続使用を可能にした長寿命の建築を実現する。**